

527,534

Par'd PCT/PT 11 MAR 2005

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)

PCT

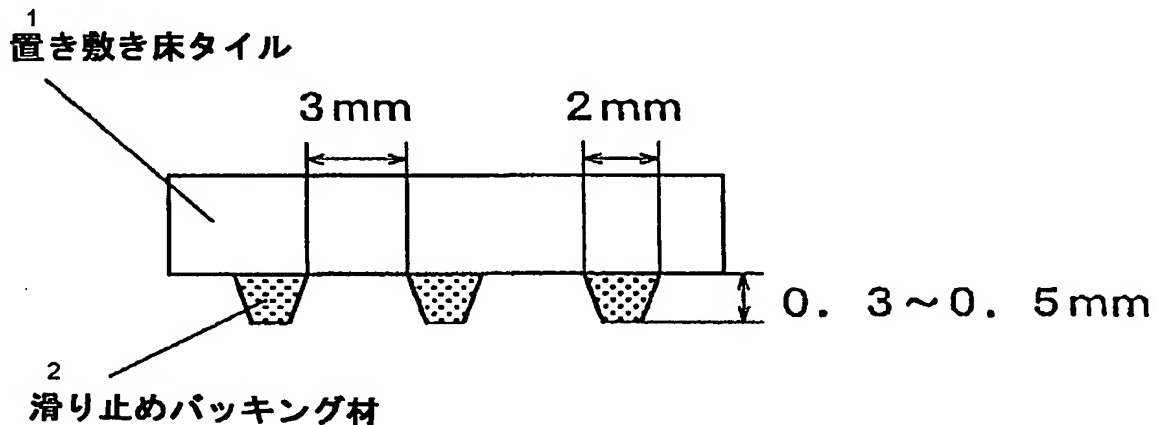
(10) 国際公開番号
WO 2004/027142 A1

- (51) 国際特許分類⁷: D06N 7/00, E04F 15/16, B60N 3/04, A47G 27/04 [JP/JP]; 〒348-0017 埼玉県 羽生市 大字今泉 3 1 1 番地の 1 Saitama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012036 (72) 発明者; および
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 19 日 (19.09.2003) (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 鈴木 尚之 (SUZUKI, Naoyuki) [JP/JP]; 〒362-0021 埼玉県 上尾市 原市 9 5 8-3 Saitama (JP). 潘 慶陽 (PAN, Qingyang) [CN/JP]; 〒120-8526 東京都 足立区 宮城一丁目 2 5 番 1 号 株式会社タジマ内 Tokyo (JP). 石山 正四郎 (ISHIYAMA, Seishiro) [JP/JP]; 〒120-8526 東京都 足立区 宮城一丁目 2 5 番 1 号 株式会社タジマ内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-276034 2002 年 9 月 20 日 (20.09.2002) JP (74) 代理人: 内山 充 (UCHIYAMA, Mitsuru); 〒101-0041 東京都 千代田区 神田須田町一丁目 4 番 1 号 T S I 須田町ビル 8 階 Tokyo (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社タジマ (TAJIMA INCORPORATED) [JP/JP]; 〒120-8526 東京都 足立区 宮城一丁目 2 5 番 1 号 Tokyo (JP). 伸興化成株式会社 (SHINKOKASEI CO., LTD.) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: FREE LAYING FLOOR TILE HAVING PVC BASED BACKING MATERIAL FOR PREVENTING TILE FROM SLIPPING PROVIDED ON BACK SURFACE THEREOF

(54) 発明の名称: PVC系素材の滑り止めバックング材を裏面に設けた置き敷き床タイル



1...FREE LAYING FLOOR TILE

2...BACKING MATERIAL FOR PREVENTING TILE FROM SLIPPING

(57) Abstract: A free laying floor tile having a backing material for preventing the tile from slipping provided on the back surface thereof, wherein the backing material is prepared by solidifying a paste sol comprising a plasticizer and at least one of poly(vinyl chloride), a copolymer of vinyl chloride and vinyl acetate, and a mixture of poly(vinyl chloride) and poly(vinyl acetate). The free laying floor tile is improved in defects of conventional acrylic mechanical foams with respect to water absorption, the resistance to water and an alkali, and the strength of the foam.

(57) 要約: 少なくともポリ塩化ビニル、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、ポリ塩化ビニルとポリ酢酸ビニルの混合物の何れかと可塑剤とを含有するペーストゾルを固化させて得られる滑り止めバックング材を裏面に設けた置き敷き床タイルで、従来使用されてきたアクリル系メカニカル発泡体の吸水性、耐水性、耐アルカリ性、発泡体強度等の欠点が改良されている。

WO 2004/027142 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

PVC系素材の滑り止めバックキング材を裏面に設けた置き敷き床タイル

5 技術分野

本発明は、ポリ塩化ビニル（以下、PVCという）系素材の滑り止めバックキング材を裏面に設けた置き敷き床タイルに関する。

背景技術

- 10 現在使用されている置き敷き床タイルの滑り止め性付与材として「アクリル樹脂エマルジョンを主剤としたメカニカル（機械）発泡体（以下、アクリル系メカニカル発泡体という）」がある。そこで、その製造について検討し、性能評価を行ったところ、次の（a）～（d）のような欠点があることが分った。

（a）吸水性が著大

- 15
- ・メンテナンス時に目地からの水を含んでしまう。
 - ・リサイクル洗浄の際に水を吸ってしまう。
 - ・湿気下地の水分を含んでしまう。

（b）耐水性が悪い

- ・水浸漬後、1週間以上経過すると強度が低下する。

20 （c）耐アルカリ性が悪い

- ・2%苛性ソーダ溶液に浸漬すると強度低下が著しい。

（d）発泡体強度が弱い

- ・後述するPVC系メカニカル発泡体と比べて、同じ発泡倍率での強度が1/3以下である。
- 25
- ・粘着性を有する面同士を向い合わせて梱包し長期在庫した場合に剥がれ難くなり、無理に剥がそうとすると、時として発泡体が壊れてしまう。

従って、アクリル系メカニカル発泡体の場合には、置き敷き床タイルの直貼りにおいて長期使用への不安が拭い切れない。

本発明は、アクリル系メカニカル発泡体に替えて、PVC系素材の滑り止めバックキン

グ材を裏面に設けた置き敷き床タイルの提供を目的とする。

発明の開示

本発明者等は上記の課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、ポリ塩化ビニル系樹脂
5 と可塑剤を含有するペーストゾルを固化させて得られる滑り止めバックキング材を裏面に
設けることにより、アクリル系メカニカル発泡体の欠点が解決されることを発見するに
至った。

すなわち、本発明は、

(1) ポリ塩化ビニル、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、ポリ塩化ビニルとポリ酢
10 酸ビニルの混合物の群より選ばれる少なくとも1つのポリ塩化ビニル系樹脂と可塑剤と
を含有するペーストゾルを固化させて得られる滑り止めバックキング材を裏面に設けた置
き敷き床タイル、

(2) ペーストゾルが更に疎水性タイプの整泡剤を含有し、該ペーストゾルをメカニカ
15 ル発泡させ、固化させて得られる発泡体の状態で裏面に設けられた(1)項記載の置き
敷き床タイル、

(3) ポリ塩化ビニル系樹脂が、約3～10モル%の酢酸ビニルをモノマー単位として
包含する塩化ビニルと酢酸ビニルとの共重合体である(1)項又は(2)項記載の置き
敷き床タイル、

(4) ポリ塩化ビニル系樹脂が、約1.5～5重量%のポリ酢酸ビニルを包含するポリ
20 塩化ビニルとポリ酢酸ビニルとの混合物である(1)項又は(2)項記載の置き敷き床
タイル、

(5) 可塑剤がフタル酸系可塑剤であることを特徴とする(1)～(4)項のいずれか
に記載の置き敷き床タイル、

(6) フタル酸系可塑剤の含有量がポリ塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、約50
25 ～200重量部であることを特徴とする(5)項記載の置き敷き床タイル、

(7) 発泡体が、約1.5～4倍の発泡倍率を有することを特徴とする(2)項記載の
置き敷き床タイル、
を提供するものである。

図面の簡単な説明

Fig. 1は置き敷き床タイルの裏面に、滑り止めバックキング材をストライプ状に塗布した状態を示す断面図である。

5 発明を実施するための最良の形態

以下、上記本発明について詳しく説明する。

滑り止めバックキング材として必要な「滑り止め性」を付与するには、次の（イ）～（ハ）の点について考慮する必要がある。

（イ）バックキング材が柔らかい弾性体であること。

10 このような材料としては、伸び率が300%以上のエラストマーなどが挙げられる。

（ロ）柔らかさの点から非発泡体よりも発泡体の方が好ましいこと。

このような材料としては、アクリル、ウレタン、PVCなどの発泡体が挙げられる。

（ハ）粘着性があるほど粘着効果は大きいですが、粘着性が高過ぎると粘着面同士を向い合

15 有する材料を選択すること。

このような材料としては、粘着性UV塗料、一般的粘着剤塗布製品などが挙げられる。

そこで、上記の点について本発明者等が検討したところ、PVC配合にすれば、上記

（イ）（ロ）を満足すると共に、前記したアクリル系メカニカル発泡体の持つ吸水性が

20 も、生産性、生産設備面でのメリットも大きいことが分った。

即ち、アクリル系メカニカル発泡体の場合には、乾燥及び硬化に140℃で20分は

かかる。従って、生産性をアップするには乾燥工程の設備（長い熱風乾燥オープンな

（遠赤外線による加熱）」や「シュバंक加熱（ガスバーナーによる加熱）」を利用で

25 き、十数秒で硬化させることができる。更に、PVCはアクリル系樹脂に比べて耐アルカリ性も高いし、PVC系メカニカル発泡体の強度は、同じ発泡倍率のアクリル系メカニカル発泡体の3倍以上である。

また、（ハ）に関しては、粘着剤による粘着性を利用するのではなく、対象となる下地に対して一定の摩擦係数を確保し、バックキング素材の変形による応力吸収と相俟って、

滑りを防止する作用機構（滑る方向の応力を、摩擦と変形によって吸収する作用機構）を利用するとよいことを見出した。

実用的には、PVCペーストをメカニカル発泡した後、固化させた発泡体の形で用いることが好ましく、上記の要件を満足し、かつ、生産面やモルタルなどの下地に対する性能を満足させるためには、ペーストの主体となる樹脂及び可塑剤の他に、必要に応じて、整泡剤、チキソ剤、安定剤、充填剤、難燃剤などを配合することが好ましい。

PVCペーストの主体となるポリ塩化ビニル樹脂はストレートポリマーでもよいが、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体或いはPVCとポリ酢酸ビニルの混合物を用いると低温でのキュアーが可能となり生産性を高めることができるので好ましい。塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体を用いる場合、共重合体中の酢酸ビニルの割合は約3～10モル%、好ましくは約5～8モル%が好ましく、酢酸ビニルを上記割合で含有する市販の材料を用いてもよい。また、PVCとポリ酢酸ビニルの混合物を用いる場合、ポリ酢酸ビニルの配合比は約1.5～5重量%、好ましくは約2～3重量%が好ましい。ポリ酢酸ビニルの配合比が約1.5重量%未満では加工性が十分でなく、所望の強度が得られにくい恐れがある。また、ポリ酢酸ビニルの配合比が約5重量%を超えると加工時の熱安定性が低下する。

可塑剤は樹脂100重量部に対して約50～200重量部、好ましくは約80～120重量部配合する。可塑剤の配合量が約50重量部未満では配合物の柔軟性が十分でなく、また、良好な発泡体を得られない恐れがある。また、可塑剤の配合量が約200重量部を超えると配合物の柔軟性が過大となり、バックングの強度が劣る恐れがある。DOP（ジ-2-エチルヘキシルフタレート）、DINP（ジイソノニルフタレート）などのフタル酸エステル系の可塑剤が好ましく、特にPVC系メカニカル発泡体の場合には、DOPが好ましい。

整泡剤はメカニカル発泡させて用いる場合に配合する。整泡剤としては、発泡体中に水が浸み込まないようにするための撥水性付与を兼ねて、シリコーン系の疎水タイプの界面活性剤を用いることが好ましく、配合量は5重量%以下が好ましい。但し、発泡倍率を3倍以上にする場合には、少なくとも3重量%配合する必要がある。

PVC系メカニカル発泡体の場合、発泡倍率は約1.5～4倍、好ましくは約2.5～3倍が適当である。発泡倍率が約4倍を越えると、加熱硬化時に肉ヤセ減少が顕著にな

るし、塗布速度 10 m/分以上では発泡ゾル塗布時の塗布性が低下する（高発泡即ち高粘度のためキレが悪くなる）恐れがあり、また、発泡倍率が約 1.5 倍未満では十分な滑り止め性を発揮し得ない可能性がある。また、発泡体の方が非発泡体よりも滑り止め効果が大きいので好ましい。尚、本願でいう発泡倍率は次の式により定義される。

5 発泡倍率 = (発泡前の非発泡体密度) / (発泡後の発泡体密度)

なお、PVC の発泡体にはメカニカル発泡体のほかに、化学発泡剤によるケミカル発泡体があるが、PVC 系ケミカル発泡体には、次の i) ~ iv) のような問題があるので、バックリング材として PVC 系発泡体を使用する場合には PVC 系メカニカル発泡体の方が好ましい。

10 i) ケミカル発泡させるには 200℃ 以上の高温が必要であり、これにより床タイル自体がダメージを受ける。

ii) 発泡体の厚みのコントロールが難しい。

iii) 直火タイプの加熱装置が使用できず、熱風を用いる必要があるため、装置が大掛かりになる。

15 iv) 発泡のコントロールが難しく、微細なセルが作り難い。

チキソ剤は、可塑剤の配合量が多い場合、或いは塗布性向上、塗布後の形状ダレ防止などの目的で配合する。具体例としては、変性ウレア溶液などが挙げられる。上記の目的のためには配合量が多い方がよいが、あまり多くなるとゾル粘度の上昇が著しくなり実用的でないので、約 3.0% 以下、好ましくは約 1.5 重量% 以下が望ましい。

20 安定剤、充填剤、難燃剤は公知のものを適宜使用することが出来る。

実施例

以下、実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものではない。

25 実施例 1

次の各成分を混合しメカニカル発泡（発泡倍率 2.8 倍）させて、本発明の滑り止めバックリング材を作製した。各成分の配合量は何れも重量部である。

・塩ビペースト樹脂

80部

(酢酸ビニル 7% コポリマー、数平均重合度 = 1700)

・塩ビブレンディング樹脂 20部

(酢酸ビニル5%コポリマー、数平均重合度=1100)

・可塑剤(DOP) 120部

・脂肪酸表面処理炭酸カルシウム 10部

5 ・シリコーン系整泡剤 7部

・変性ウレア系チキソ剤 0.2部

次いで、50cm角、厚さ5mmのプラスチック製の置き敷き床タイルを1枚用意し、その裏面に、上記の滑り止めバックキング材50gをストライプ状に塗布した後、インフラヒーターにより165℃-5秒間加熱して固化させた。その状態の断面図を図1に示すが、滑り止めバックキング材部の高さは0.3~0.5mm、低面の幅は約2mm、滑り止めバックキング材部同士の間隔は約3mmである。

10 次いで、得られたバックキング材を塗布した置き敷き床タイル、及び、滑り止めバックキング材を塗布しない元の置き敷き床タイル(対照)について、JIS A 1454に基づき、滑り抵抗係数〔C.S.R値=引張最大荷重/載荷重量(80kg)〕を測定した。

15 その結果を第1表に示す。

比較例1

別に、比較例として、市販のアクリル系エマルジョンを使用したメカニカル発泡体からなる滑り止めバックキング材[(株)イーテック製アクリルエマルジョン「A-412A」100重量部に、同社製架橋剤「CR-5L」2重量部を添加してなるもの]を用

20 意した。

次いで、50cm角、厚さ5mmのプラスチック製の置き敷き床タイルを1枚用意し、その裏面に、上記比較例の滑り止めバックキング材50gを実施例1と同様にストライプ状に塗布した後、乾燥オーブン中で150℃1分間加熱し、固化させた。

25 次いで、得られた滑り止めバックキング材を塗布した置き敷き床タイルについて実施例1と同じ方法により、滑り抵抗係数〔C.S.R値〕を測定した。その結果を第1表に示す。

第1表の結果から、本実施例は、アクリル系エマルジョンを使用したメカニカル発泡体を用いた比較例と同等の滑り抵抗を有することが分る。

なお、別途上記実施例1及び比較例1で使用した滑り止めバックキング材をメカニカル

発泡させ、それぞれ500mm角のガラス板の上に塗布した後乾燥オーブン中165℃で5分間加熱して固化させ、それぞれ厚さ約1mmのメカニカル発泡体を形成させた。得られた発泡シートをガラス板から剥離し、このシートから以下の評価に必要な試験片を切り出し、得られた試験片を使用して滑り止めバックキング材の性能を評価した。

5 (1) 吸水性

40mm×100mm角の試験片を46℃の温水中に浸漬し、1分、1時間、24時間後の吸水率を測定した。吸水率は浸漬前後の試験片の重量を測定することにより、次の式により計算した。

吸水率 = (吸水後の試験片重量 - 吸水前の試験片重量) / (吸水前の試験片重量)

10 吸水率の測定結果を第1表に示す。

第1表に示すように本発明のPVC系メカニカル発泡体はほとんど水分を吸収しないのに対し、比較例のアクリル系エマルジョンを使用したメカニカル発泡体は水に浸漬した直後から急激に吸水し、1分後には吸水率が172%に達した。

(2) 耐アルカリ性

15 JIS K-6301に規定された3号ダンベルで打ち抜いた試験片を2%NaOH水溶液に浸漬し、1週間、2週間後の引張り強さ及び引張り伸び率をJIS A-6008に準拠して温度20℃、引張り速度200mm/分の条件で測定した。その結果を第1表に示す。

20 第1表に示すように本発明のPVC系メカニカル発泡体はほとんどアルカリの影響を受けないのに対し、比較例のアクリル系エマルジョンを使用したメカニカル発泡体は初期強度が本発明のPVC系メカニカル発泡体の1/3であるばかりか、アルカリ浸漬2週間後には原寸の2倍以上に膨らみ、強度と伸び率がなくなった。

25 以上の結果から、本発明のPVC系素材を用いた滑り止めバックキング材は従来のアクリル系エマルジョンを使用したメカニカル発泡体に比較して、吸水性、耐アルカリ性、発泡体強度に優れており、なおかつこれと同等の滑り抵抗係数(C. S. R. 値)を有し、置き敷き床タイルのバックキング材として優れた性能を有することがわかった。

第1表

	C.S.R.値	吸水率 (%)			耐アルカリ性：引張り強さ、N/mm ² ；(伸び率、%)			発泡体強度 引張り強さ (N/mm ²)
		1 分後	1 時間 後	2 4 時間 後	初期	1 週間後	2 週間後	
実施例1	0.75	0.9	2.5	18.8	0.35 (130)	0.57 (140)	0.45 (140)	0.35
比較例1	0.75	172	186	200	0.13 (250)	0 (80)	0 (0) 注1)	0.13
対照	0.51	—	—	—	—	—	—	—

注1)：試験片が原寸の約2倍以上に膨らんだ。

産業上の利用可能性

本発明によれば、アクリル樹脂エマルジョンを主剤としたメカニカル発泡体に比べて、撥水性、耐アルカリ性を有し、下地からの湿気、水、アルカリ性の水に対して耐性を有する滑り止めバックキング材を提供できる。また、発泡体の強度が

5 大きく、通常の動荷重に耐え得る滑り止めバックキング材を提供できる。

請求の範囲

1. ポリ塩化ビニル、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、ポリ塩化ビニルとポリ酢酸ビニルの混合物の群より選ばれる少なくとも1つのポリ塩化ビニル系樹脂と可塑剤とを含有するペーストゾルを固化させて得られる滑り止めバックング材を裏面に設けた置き敷き床タイル。
2. ペーストゾルが更に疎水性タイプの整泡剤を含有し、該ペーストゾルをメカニカル発泡させ、固化させて得られる発泡体の状態で裏面に設けられた請求項1記載の置き敷き床タイル。
3. ポリ塩化ビニル系樹脂が、約3～10モル%の酢酸ビニルをモノマー単位として包含する塩化ビニルと酢酸ビニルとの共重合体である請求項1又は2記載の置き敷き床タイル。
4. ポリ塩化ビニル系樹脂が、約1.5～5重量%のポリ酢酸ビニルを包含するポリ塩化ビニルとポリ酢酸ビニルとの混合物である請求項1又は2記載の置き敷き床タイル。
5. 可塑剤がフタル酸系可塑剤であることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の置き敷き床タイル。
6. フタル酸系可塑剤の含有量がポリ塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、約50～200重量部であることを特徴とする請求項5記載の置き敷き床タイル。
7. 発泡体が、約1.5～4倍の発泡倍率を有することを特徴とする請求項2記載の置き敷き床タイル。

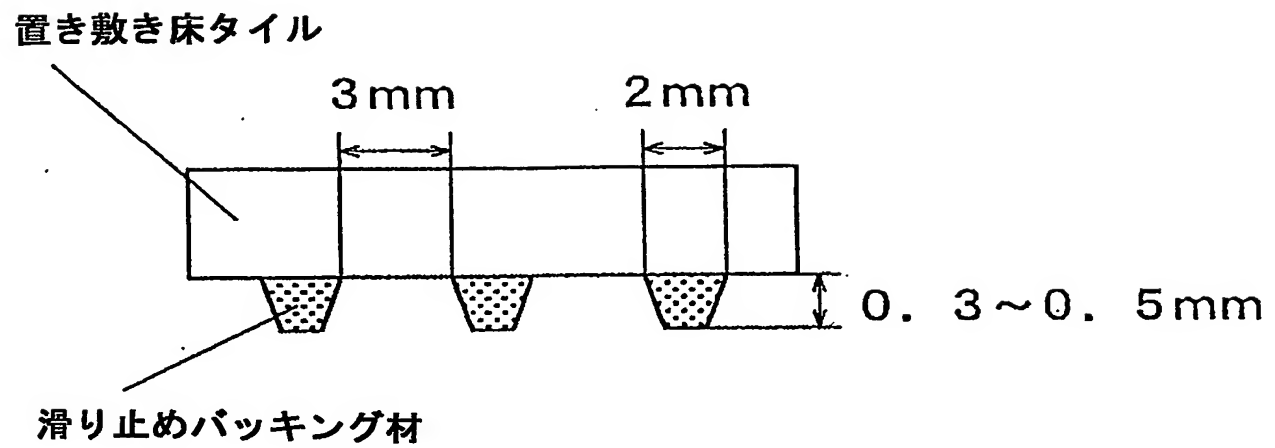


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D06N7/00, E04F15/16, B60N3/04, A47G27/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D06N7/00-7/06, E04F15/00-15/16, B60N3/04, A47G27/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-135736 A (Aron Kasei Co., Ltd.), 16 May, 2000 (16.05.00), Par. Nos. [0012] to [0013] (Family: none)	1
Y	JP 2001-29211 A (Achilles Corp.), 06 February, 2001 (06.02.01), Par. No. [0012] (Family: none)	1
Y	JP 2001-108753 A (Aron Kasei Co., Ltd.), 18 April, 2000 (18.04.00), Par. Nos. [0014] to [0015] (Family: none)	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 December, 2003 (23.12.03)

Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12036

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-135736 A (Aron Kasei Co., Ltd.), 16 May, 2000 (16.05.00), Par. Nos. [0012] to [0013] (Family: none)	2-7
A	JP 2001-29211 A (Achilles Corp.), 06 February, 2001 (06.02.01), Par. No. [0012] (Family: none)	2-7
A	JP 2000-108753 A (Aron Kasei Co., Ltd.), 18 April, 2000 (18.04.00), Par. Nos. [0014] to [0015] (Family: none)	2-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ D06N7/00, E04F15/16, B60N3/04, A47G27/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ D06N7/00-7/06, E04F15/00-15/16, B60N3/04, A47G27/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-135736 A (アロン化成株式会社) 2000.05.16, 段落番号【0012】～同【0013】 (ファミリーなし)	1
Y	JP 2001-29211 A (アキレス株式会社) 2001.02.06, 段落番号【0012】 (ファミリーなし)	1
Y	JP 2000-108753 A (アロン化成株式会社) 2000.04.18, 段落番号【0014】～同【0015】 (ファミリーなし)	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.12.03

国際調査報告の発送日

20.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐野 健治

4S

7722

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-135736 A (アロン化成株式会社) 2000.05.16, 段落番号【0012】～同【0013】 (ファミリーなし)	2-7
A	JP 2001-29211 A (アキレス株式会社) 2001.02.06, 段落番号【0012】 (ファミリーなし)	2-7
A	JP 2000-108753 A (アロン化成株式会社) 2000.04.18, 段落番号【0014】～同【0015】 (ファミリーなし)	2-7